

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 08150593
PUBLICATION DATE : 11-06-96

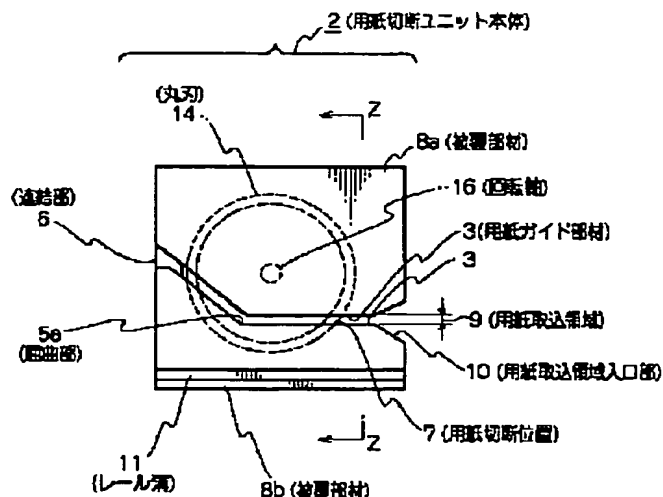
APPLICATION DATE : 25-11-94
APPLICATION NUMBER : 06291353

APPLICANT : NEC CORP;

INVENTOR : SANPEI TAKAAKI:

INT.CL. : B26D 1/18 B26D 1/20 B65H 35/04
B65H 35/08

TITLE : SHEET CUTTING DEVICE



ABSTRACT : PURPOSE: To eliminate a fixed blade and to miniaturize a sheet cutting device by providing a round blade and a rotation axis support member to support this round blade free to rotate on a sheet cutting unit main body.

CONSTITUTION: A sheet cutting unit main body 2 is furnished with a round blade 14 and a rotation axis support member to support the round blade 14 free to rotate. A sheet stops at a position to cut the sheet after it is carried to pass across a moving route of the sheet cutting unit main body 2. Thereafter, a screw type member fitted on the sheet cutting unit main body 2 is rotationally driven by a driving motor, and the sheet cutting unit main body 2 moves in the desired direction. Consequently, the sheet is taken in an inlet part 10 of a sheet intake region 9 and led to a sheet cutting position 7 of the round blade 14 by a sheet guide member 3. The sheet is cut off in accordance with movement of the sheet cutting unit main body 2, but as the sheet guide member 3 is provided in the neighbourhood of the round blade 14, the sheet is smoothly cut off without causing large deformation.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-150593

(43) 公開日 平成8年(1996)6月11日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F 1

技術表示箇所

B 2 6 D 1/18

1/20

A

B 6 5 H 35/04

35/08

審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平6-291353

(22) 出願日

平成6年(1994)11月25日

(71) 出願人

000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者

三幣 孝昭

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株

式会社内

(74) 代理人

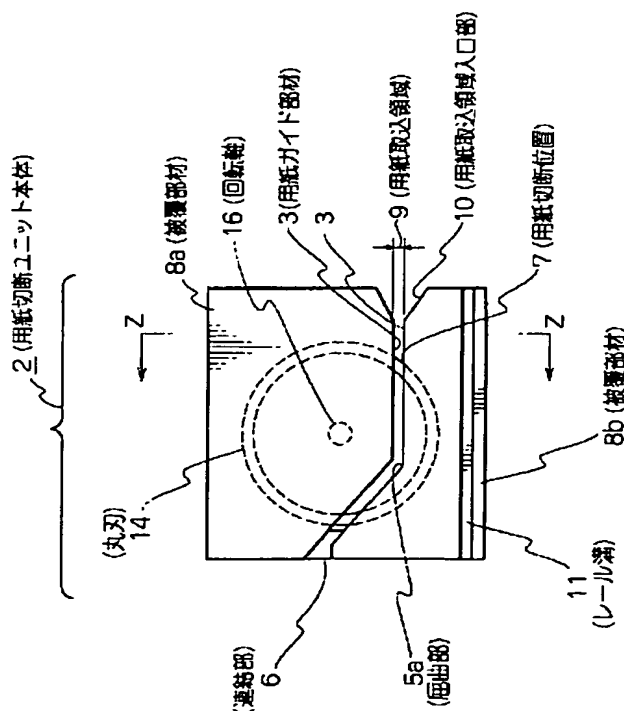
弁理士 高橋 勇

(54) 【発明の名称】 用紙切断装置

(57) 【要約】

【目的】 小型で、安価であると同時に、安全で、耐久性に優れた用紙切断ユニットを提供すること。

【構成】 用紙切断ユニット本体に、丸刃14と、この丸刃を回転自在に支持する回転軸支持部材17とを備え、且つ用紙Pを前記丸刃14の用紙切断位置7に当接させるための、用紙ガイド部材3を併設した。



1

2

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 用紙切断ラインに沿って移動自在な用紙切断ユニット本体を備えた用紙切断装置において、前記用紙切断ユニット本体に、丸刃と、この丸刃を回転自在に支持する回転軸支持部材とを備え、且つ用紙を前記丸刃の用紙切断位置に当接させる用紙ガイド部材を併設したことを特徴とする用紙切断装置。

【請求項 2】 前記用紙ガイド部材を、前記丸刃の用紙切断方向前方および丸刃の側方に配設したことを特徴とする請求項 1 記載の用紙切断装置。

【請求項 3】 前記用紙ガイド部材を、切断用紙厚に対応した間隙をもって、互いに対面するよう、上下に配設したことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の用紙切断装置。

【請求項 4】 前記丸刃の切れ刃部を、用紙ガイド部材と非接触に構成したことを特徴とする請求項 1、2 または 3 記載の用紙切断装置。

【請求項 5】 前記丸刃の切れ刃部を、厚さ方向の片側にのみ備え、当該切れ刃部側を用紙ガイド部材と接触するように構成したことを特徴とする請求項 1、2 または 3 記載の用紙切断装置。

【請求項 6】 前記請求項 1、2、3、4 または 5 記載の用紙切断装置において、前記用紙ガイド部材を、丸刃の切断方向後方で、左右の一方を斜め上方に屈曲させ、他方を斜め下方に屈曲させたことを特徴とする用紙切断装置。

【請求項 7】 前記請求項 1、2、3、4、5 または 6 記載の用紙切断装置において、前記丸刃の周辺部に、用紙取込領域を除いて、丸刃被覆部材を配設したことを特徴とする用紙切断装置。

【請求項 8】 前記用紙切断ユニット本体に雌ネジを設け、用紙切断方向と平行に配設された回転可能なネジ状部材に嵌合させたことを特徴とする請求項 1、2、3、4、5、6 または 7 記載の用紙切断装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、用紙切断装置に係り、特にプリンターやファクシミリ装置等で用紙を切断し、また一般家庭において用紙を切断するための用紙切断装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、プリンターやファクシミリ装置に使用される用紙切断装置においては、図 7 に示す如く、固定刃と、この固定刃に当節して配設される丸刃とにより構成されるものが使用されている。

【0003】また、一般家庭においては、用紙を切断する場合に、図 6 に示す如く、鋏やカッターナイフ等が使用されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従

来例に係るプリンターやファクシミリ装置用の用紙切断装置は、固定刃と丸刃とにより構成されているが、丸刃と接触する固定刃の切れ刃部には、その長さ方向全体にわたり、所定の面精度が要求されるため、加工効率の向上が困難である。また、固定刃の用紙と接触する面は、傷やバリがあると、そこで用紙が引っかかり、用紙詰まり等を起こすので、高度の品質が求められ、製造コストが高くなるという不都合を生じている。また、固定刃の用紙接触平面の加工精度が高度に要求されることから、用紙接触平面を大きくとる必要が生じ、用紙切断装置が全体として大型化してしまう、という不都合を生じている。

【0005】また、鋏やカッターナイフの場合には、切れ刃部が露出しているため、使用を誤ると怪我をしたり、場合によっては人を害することもある。また、鞆等に入れて持ち運ぶ場合、他のものを傷つけてしまう場合もある、という不都合を生じている。

【0006】さらに、カッターナイフの場合には、切れ刃の切断位置が、比較的狭い範囲に集中するので、刃の寿命が短く、数十回の使用で新たな刃に取り替えなければならない、という不都合を生じている。

【0007】

【発明の目的】本発明は、かかる従来例の有する不都合を改善し、特に、小型で、安価であると同時に、安全で、耐久性に優れた用紙切断装置を提供することをその目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、用紙切断ユニット本体に、丸刃と、この丸刃を回転自在に支持する回転軸支持部材とを備え、且つ用紙を前記丸刃の切断位置に当接させる用紙ガイド部材を併設する、という構成を採っている。これにより、前述した目的を達成しようとするものである。

【0009】

【作用】用紙切断ユニット本体が用紙切断ラインに沿って移動することより、用紙が、用紙取込領域の入り口部に取り込まれ、用紙ガイド部材により、丸刃の用紙切断位置に導かれる。用紙は、用紙切断ユニット本体の移動に伴い切断されるが、丸刃の近傍に用紙ガイド部材が設けられているので、大きな変形を来すことなく円滑に切断されることとなる。

【0010】

【実施例】本発明の実施例を図 1 ないし図 5 に基づいて説明する。まず、図 1 の符号 2 は用紙切断ユニット本体を示し、符号 14 は丸刃を示す。

【0011】用紙切断ユニット本体 2 は、所定の間隙を有して、主に上側部材と下側部材に分かれてなると同時に、丸刃 14 の切断方向の後方で互いに結合され、相対的な位置関係が変化しないように構成されている。また、上側部材と下側部材との互いに対面するそれぞれの

3

部位は、用紙Pを丸刃14の切断位置7に導くための用紙ガイド部材3として構成され、この用紙ガイド部材3は、丸刃14の切断方向前方および丸刃14の側方に配設されている。また、この上下2つの用紙ガイド部材3の間に生じた所定の間隙が、用紙取込領域9となり、この用紙取込領域の入口部10は、用紙Pの取込が容易となるよう、広く開口されている。尚、用紙取込領域9の間隙は、切断すべき用紙Pの厚みに対応して設定されるが、例えば用紙厚が60～100[μm]の場合には、200～300[μm]が適切である。

【0012】また、図2は、用紙切断ユニット本体2の、図1中の矢印線Z-Zにおける断面図を示し、図3は用紙切断ユニット本体2の斜視図を示す。

【0013】ここで、上側部材は、用紙取込領域9を除いて、丸刃14を被覆するための、被覆部材8aとなると同時に、その内部に、丸刃14の回転軸16を回転自在に支持するための回転軸支持部材17を備えている。また、下側部材も、用紙取込領域9を除いて、丸刃14を被覆するための被覆部材8bとしてなる。さらに、下側部材には、その下端部に、用紙切断ラインと平行に、雌ネジ12の貫通孔、および下側部材の両側面下部に、用紙切断ラインと平行な、レール溝11が形成されている。

【0014】また、用紙ガイド部材3は、丸刃14の切断方向後方の屈曲部5a、5bで、左右の部材の内、一方が斜め上方に屈曲するよう構成され、他方は斜め下方に屈曲するよう構成されている。

【0015】尚、本実施例においては、用紙ガイド部材3を丸刃の左右両側及び用紙切断位置7の上下に配設した場合を記載しているが、左右の片側にのみ配設する場合、あるいは下方にのみ配設する場合でも同様の作用を生じる。

【0016】また、図4は、用紙切断ユニット本体2の分解斜視図を示す。ここで、丸刃14aは、その厚み方向の中央に鋭利な切れ刃15aが形成されている(図2(A))。この丸刃14aの中心には所定の直径を有する穴が穿孔されており、この穴に丸刃14aを支持するための回転軸16が挿入され、固着されている。

【0017】丸刃14aに固着された回転軸16の両端は、用紙切断ユニット本体2の上側部材内部に備えられた回転軸支持部材17により回転自在に支持されると同時に、丸刃14aが、用紙ガイド部材3が作る面と垂直で、且つ用紙切断ラインと平行に成るよう支持されている。また、丸刃14aは、用紙取込領域9に露出し、且つ用紙切断位置7において、用紙ガイド部材3が作る面と丸刃14aの接線方向との挟角が鋭角となるような位置に支持され、また、丸刃14の側面部が、用紙ガイド部材鉛直面4と接触するか、または僅かの間隙を有するよう配設されている。

【0018】尚、丸刃は、図2(B)に示す如く、その

4

厚み方向の一方に切れ刃15bを備え、この切れ刃15bのある側の面を、バネ状部材18により、用紙ガイド部材鉛直面4に接触させるように構成してもよい。

【0019】また、図5は本実施例に係る用紙切断装置1の斜視図である。ここで、用紙切断装置1は、用紙切断ユニット本体2、ネジ状部材20、レール部材21および駆動モーター22により構成されている。

【0020】この用紙切断ユニット本体2は、用紙切断ラインと平行に配設されたレール部材21に、移動可能に設置されている。また、レール部材21には、用紙切断ラインと平行にネジ状部材20が回転自在に支持され、このネジ状部材20が用紙切断ユニット本体2の下部に設けられた雌ネジ12の貫通孔に嵌合されている。また、ネジ状部材20は、その一端が、レール部材21に固定された駆動モーター22に結合されている。

【0021】次に、上記実施例における用紙切断装置1の機能を説明する。

【0022】用紙切断ユニット本体2は、用紙切断時以外は、用紙Pの搬送の障害とならないよう、レール部材21の最端部(図5の右側)に停止している。そして、用紙Pは、図示していないファクシミリ装置等の用紙搬送ローラーにより、図中のY方向に、用紙切断ユニット本体2の移動経路を横断するように搬送された後、用紙を切断する位置で停止する。

【0023】つぎに、用紙切断ユニット本体2に嵌合されたネジ状部材20が、駆動モーター22により回転駆動され、用紙切断ユニット本体2がX方向に移動することとなる。これにより、用紙Pが、用紙取込領域入口部10に取り込まれ、用紙ガイド部材3により、丸刃14の用紙切断位置7に導かれる。用紙Pは、用紙切断ユニット本体2の移動に伴い切断されるが、丸刃14の近傍に用紙ガイド部材3が設けられているので、大きな変形を来すことなく円滑に切断される。

【0024】ここで、左右に切断された用紙は、用紙切断ユニット本体2の移動に伴い、丸刃14の用紙切断方向の後方に排出される。また、用紙ガイド部材3は、丸刃14の切断方向後方で、左右の部材の内、一方が屈曲部5aで斜め上方に屈曲するよう構成され、他方は屈曲部5bで斜め下方に屈曲するよう構成されている。そのため、切断された左右の用紙は、上下に分岐して円滑に排出される。

【0025】また、丸刃14は、回転自在に支持されているので、用紙Pの切断に伴う用紙との摩擦力により回転する。

【0026】尚、本実施例では、用紙切断ユニット本体2を、ネジ状部材20で移動させる場合を記載したが、ゴムベルトで移動させる場合や、手で移動させる場合でも同様の作用を生ずる。さらには、用紙切断ユニット本体2に直接、用紙Pを取り込んで、鉋やカッターのよう

50

【0027】

【発明の効果】本発明によれば、従来必要とされていた固定刃を不要とできるので、固定刃の製造過程で要求されていた高精度な加工が不要となり、安価な用紙切断装置を提供することができる。また、従来必要とされた、用紙の切断巾より長く、用紙接触面が広い固定刃も不要とできるので、用紙切断装置を小型化することも可能である。

【0028】また、本発明に係る用紙切断装置は、回転可能な丸刃により構成されているので、従来のカッター等と比較して、耐久性に優れている。

【0029】さらには、丸刃の切れ刃部が、用紙取込領域を除いて被覆されているので、取扱いが安全且つ容易となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る用紙切断ユニット本体の側面図である。

【図2】図1の矢印線Z-Zにおける用紙切断ユニット本体の断面図であり、図2(A)は切れ刃が厚み方向中央部にある場合を示し、図2(B)は切れ刃が厚み方向の一方の面にのみある場合を示す。

【図3】本発明に係る用紙切断ユニット本体の斜視図である。

【図4】本発明に係る用紙切断ユニット本体を分解した

斜視図である。

【図5】本発明に係る用紙切断装置を示す斜視図である。

【図6】従来の用紙切断装置たる鉄およびカッターを示す斜視図である。

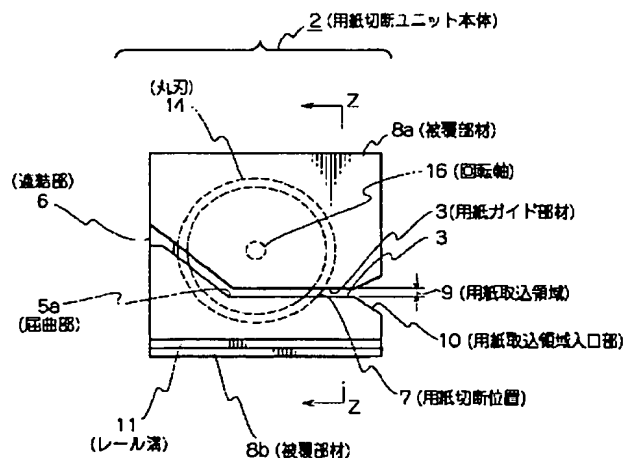
【図7】従来のファクシミリ装置等に使用されていた用紙切断装置を示す斜視図である。

【図8】従来の用紙切断ユニットの上断面図である。

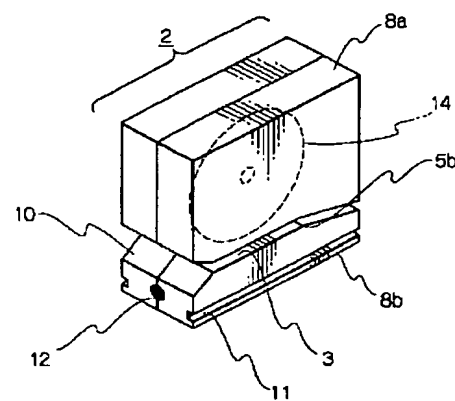
【符号の説明】

- 1 用紙切断装置
- 2 用紙切断ユニット本体
- 3 用紙ガイド部材
- 5a, 5b 屈曲部
- 7 用紙切断位置
- 8a, 8b 被覆部材
- 9 用紙取込領域
- 12 雌ネジ
- 14 丸刃
- 14a 非接触丸刃
- 14b 接触丸刃
- 15a, 15b 切れ刃部
- 17 回転軸支持部材
- 20 ネジ状部材

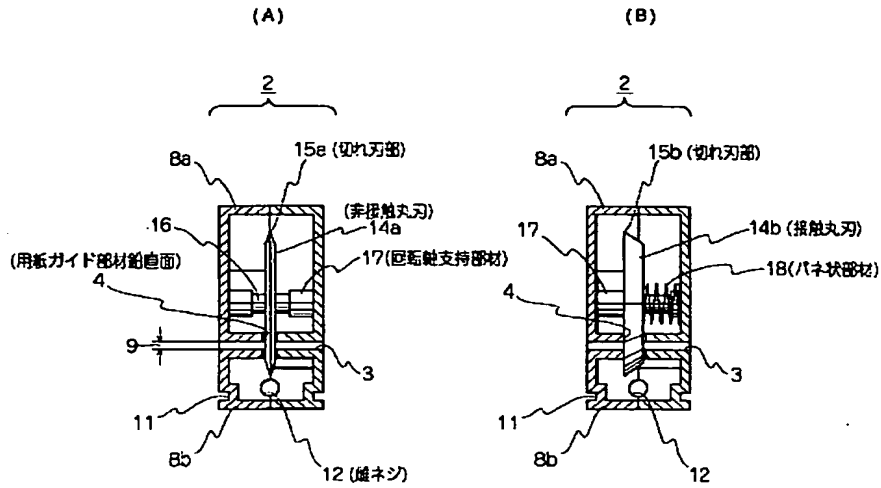
【図1】



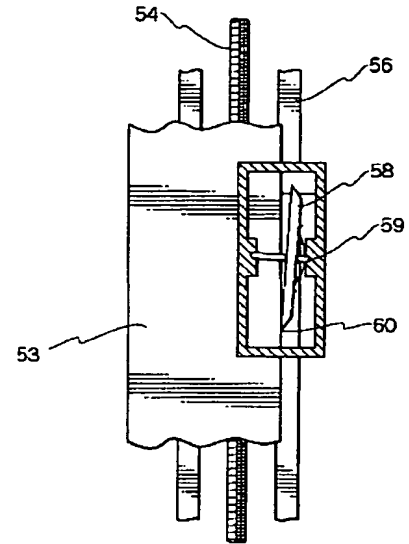
【図3】



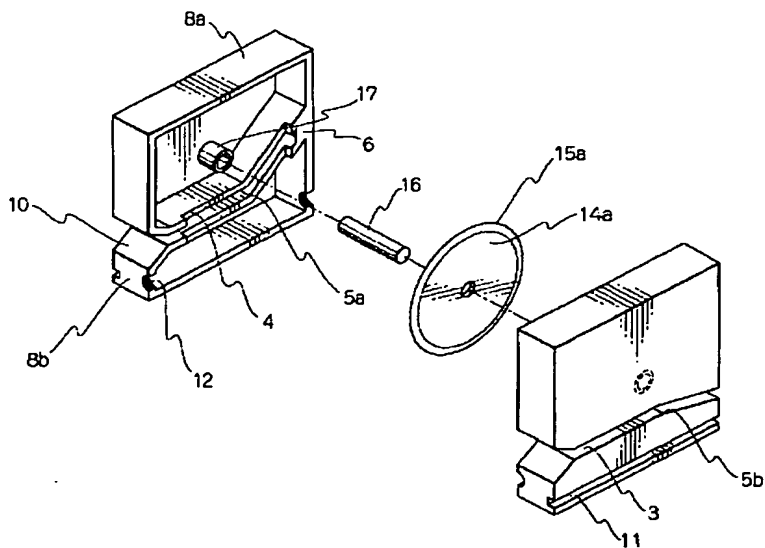
【図 2】



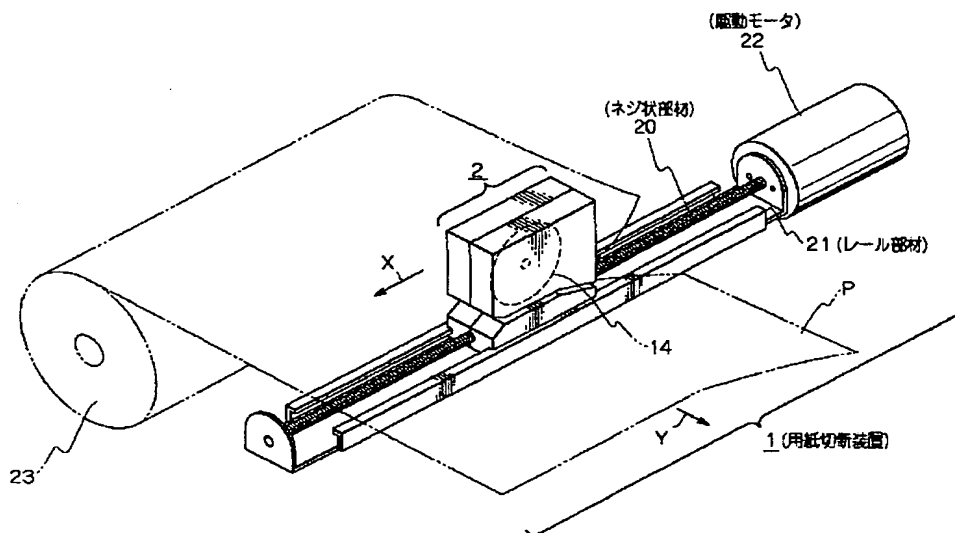
【図 8】



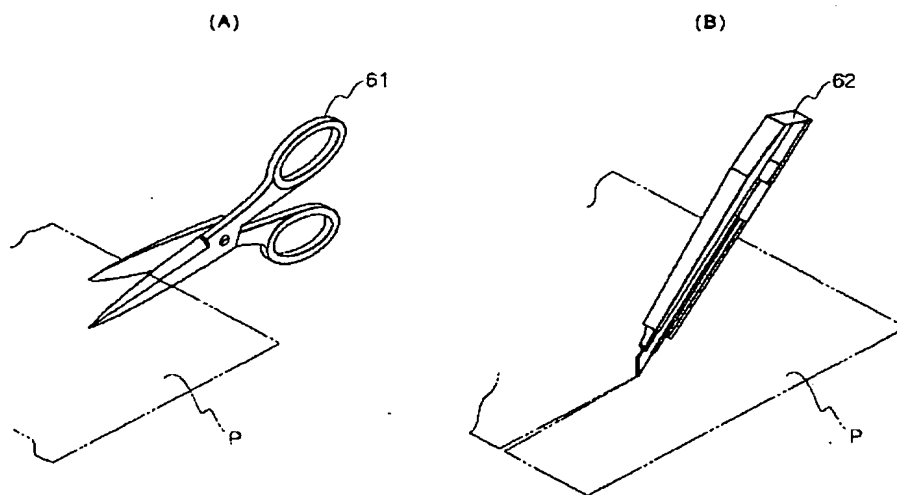
【図 4】



【図5】



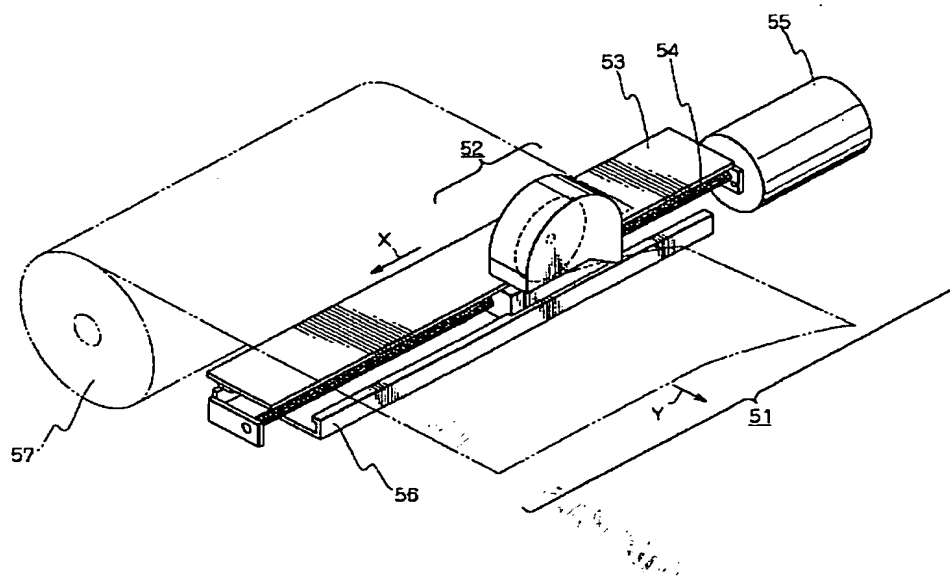
【図6】



(7)

特開平8-150593

【図7】



THIS PAGE BLANK (USPTO)